Sur la Méduse du Victoria Nyanza *et la faune des grands lacs africains*,

par M. Ch. Gravier.

I

Parmi les grands lacs qui donnent à la partie orientale de l'Afrique tropicale une physionomie spéciale, le Tanganyika est l'un de ceux qu'ont le plus exploré les nombreux voyageurs qui, depuis Burton et Speke, ont sillonné cette région du continent africain. Il se présente comme une immense crevasse encadrée de montagnes dont les sommets, d'où descendent de nombreux cours d'eau avec rapides et cascades, atteignent de 1,000 à 2,000 mètres, et qui n'a pas moins de 630 kilomètres de longueur sur une largeur qui varie de 16 à 90 kilomètres; sa superficie est de 31,450 kilomètres carés; son altitude, de 800 mètres; sa plus grande profondeur, de 600 mètres environ.

En 1883, le D[r] Böhm trouva, à la surface de ce lac, de nombreuses Méduses craspédotes, dont il signala les caractères les plus saillants dans une lettre écrite à E. von Martens et que celui-ci communiqua à la «Gesellschaft naturforschender Freunde» de Berlin[(1)]. Faute de livres, Böhm ne put fixer la position systématique de cette Méduse que, étant donné l'isolement du Tanganyika, il présumait être nouvelle; il proposa de lui donner comme nom spécifique *Tanganyicæ,* ne voulant rien préjuger quant à la détermination générique. Les mêmes animaux furent revus par H. von Wissmann qui, en traversant le lac le 13 avril 1887, fut tout surpris de voir son bateau entouré d'«Orties de mer» pendant une demi-heure.

Enfin, en 1891, le Directeur de l'«African Lakes Company», M. F.-L.-M. Moir, rapporta le premier en Europe des spécimens préparés pour l'étude; il les communiqua au D[r] Günther, qui les confia à son fils R.-T. Günther[(2)]. C'est à ce dernier auteur que l'on doit nos connaissances actuelles sur la morphologie et l'anatomie de cette singulière Méduse qui ne ressemble à aucun type actuellement connu et pour laquelle il créa le nom de *Limnocnida.*

[(1)] E. von Martens und R. Böhm, Ueber eine Qualle im Tanganyika See mit Bemerkungen, *Sitz. naturf. Freunde zu Berlin,* 1883, p. 179-200.

R. Böhm, Von Zanzibar zum Tanganyika, Briefe aus Ostafrica, Leipzig, 1880.

[(2)] R. T. Günther, Preliminary Account of the Fresh water Meduse of Lake Tanganyika, *Ann. and Mag. of nat. hist.,* 6[th] Ser., t. XI, 1893, p. 269-275, pl. XIII-XIV. — A further contribution to the Anatomy of *Limnocnida Tanganyicæ, Quart. Jour. of micr. Science,* 3[th] ser., t. XXXVI, 1894, p. 271-293, pl. XVIII-XIX.

En outre, dès 1880, E.-A. Smith[1] avait fait remarquer que certains Mollusques du Tanganyika ont des caractères qui les différencient très nettement des formes fluviales ou lacustres.

II

L'intérêt soulevé en Angleterre par la Méduse du Tanganyika fut très vif; à l'instigation de Ed. Ray Lankester[2], qui avait étudié la Méduse trouvée dans les bassins à *Victoria Regia* des jardins de Kew (*Limnocodium Sowerbii*), et avec le patronage de la «Royal Society», une première expédition fut organisée en 1896. On reconnut que, tandis que les lacs Nyassa et Shirwa n'avaient que des formes d'eau douce, le Tanganyika possédait en outre toute une série d'animaux d'un type nettement marin et ancien : Gastéropodes, Crabes, Crevettes, etc. Il fallait admettre que le Tanganyika avait été relié autrefois à la mer, mais où et à quelle époque? Cette hypothèse était d'ailleurs en opposition avec l'opinion qui régnait alors parmi les géologues anglais. Sir Roderick Murchison, en 1852, affirmait que le centre de l'Afrique n'avait jamais été recouvert par la mer, et il pensait que cette vue était confirmée par l'absence en Afrique, au Sud de l'Équateur, de l'activité volcanique que nous voyons d'ordinaire associée aux oscillations de la terre ferme.

Le problème posé par la Méduse du Tanganyika n'était pas résolu, tant s'en faut, d'autant que les connaissances géologiques qu'on possédait alors sur cette région étaient des plus rudimentaires et que la population zoologique des autres grands lacs était encore trop insuffisamment connue.

Sous les auspices de la «Royal geographical Society», une seconde expédition partit au printemps 1899, pour entreprendre l'étude zoologique, géographique et géologique non seulement du Tanganyika, mais aussi des lacs Shirwa, Nyassa, Kela, Kiwu, Albert-Edouard Nyanza, Albert Nyanza, Victoria Nyanza et Nivaska. Les résultats très fructueux de cette expédition ont été exposés dans un ouvrage tout récent, très documenté, écrit par le chef même de l'expédition de 1899, J.-E.-S. Moore[3].

Avec des variantes plus ou moins considérables, en relation avec divers

(1) E. A. Smith, On the shells of Lake Tanganyika, *Proc. of the Zool. Soc.*, pl. 334-352, pl. XXXI.

(2) Ed. Ray Lankester, On *Limnocodium Soverbii*, a new Trachomedusa inhabiting Fresh Water, *Quart. Jour. of microsc. Science,* vol. XX, 1880, p. 351-371, pl. XX-XXI.

(3) J. E. S. Moore, *The Tanganyika Problem,* an Account of the Researches undertaken concerning the existence of marine animals in Central Africa, avec des cartes et de nombreuses illustrations, 372 pages, London, Hurst and Blacket, 1903.

facteurs et notamment avec les conditions climatériques, tous ces lacs paraissent n'être habités que par des espèces purement d'eau douce. Il n'en serait pas de même pour le Tanganyika : outre la faune d'eau douce, cette grande nappe d'eau potable possède un certain nombre de formes qui lui sont propres et qui, tout en vivant dans un milieu non salé, n'en ont pas moins des caractères marins incontestables; Moore les désigne collectivement sous le nom de «Halolimnic group», pour rappeler l'antagonisme entre leur habitat et leurs affinités.

Parmi ces animaux, l'auteur a plus particulièrement étudié les Gastéropodes. Il a comparé minutieusement les coquilles du Tanganyika, différentes de toutes les formes actuellement vivantes, à celles de la collection paléontologique du British Museum, et il a constaté que, par exemple, le *Paramelania damoni* du Tanganyika ne peut être distingué du *Purpurina bellona,* fossile marin du Jurassique; que, de même, le *Nassopsis nassa* (Tanganyika) correspond exactement au *Purpurina inflata* (Jurassique marin), le *Chytra Kirkii* (Tanganyika) aux *Onustus* (Jurassique marin), le *Spekia zonata* (Tanganyika) aux *Neridomus* (Jurassique marin), le *Melania admirabilis* (Tanganyika) au *Cerithium subscalariforme* (Jurassique marin), etc.[1].

J. E. S. Moore fait remarquer très justement que, si une espèce unique de Mollusque du Tanganyika présentait les mêmes caractères qu'une forme appartenant à une époque ancienne, le fait n'aurait que la valeur d'une coïncidence curieuse; mais que la même similitude complète se répète fortuitement pour nombre de formes sans rapport entre elles, cela est, pour le moins, extrêmement improbable.

On sait que, dans certaines couches lacustres du Supracrétacé du Sud de l'Europe et du Nord de l'Amérique, on trouve des Coquilles qui ne sont pas semblables à celles que l'on rencontre dans les eaux douces actuelles. White en Amérique, Tausch en Europe, ont fait remarquer que, dans ces lits, se trouve le genre *Pyrgulifera* dont certaines espèces ressemblent fort aux *Paramelania* du Tanganyika. Se fondant sur ce cas unique de similitude, Gregory a voulu faire dériver le groupe halolimnique de la faune lacustre du Crétacé. Cette conclusion hâtive et téméraire se heurte d'ailleurs aux difficultés que soulève la coexistence avec ces Gastropodes de la *Limnocnida* et d'un Bryozaire gymnolème que tous ses caractères rapprochent du genre marin *Arachnidium.*

[1] Le Muséum d'histoire naturelle possède un certain nombre de Gastéropodes du Tanganyika; les uns ont été recueillies par le voyageur Victor Giraud (*Les lacs de l'Afrique équatoriale,* Paris, 1890) et par les missionnaires français; ils ont été décrits par Bourguignat (Histoire malacologique du Lac Tanganyika, Afrique équatoriale. *Ann. des Sc. nat.,* 7e série, t. X, 1891, p. 1-267, 10 pl.); les autres ont été rapportés par le regretté Édouard Foa qui avait également réussi à se procurer quelques exemplaires de la *Limnocnida Tanganyicæ.*

Des considérations tirées des données géologiques fournies en grande partie par l'expédition de 1899 et aussi de la faune ichtyologique du Tanganyika et du Congo, J. E. S. Moore a conclu que la région correspondant à ce lac et très probablement à une portion du bassin du Congo était couverte autrefois par une mer qui se ferma peu à peu et dont les eaux se sont adoucies dans le cours des temps; les animaux du «Halolimnic group» ne seraient que les derniers survivants de la faune de cette mer ancienne, auxquels se seraient mélangés les types d'eau douce, à mesure que la salure diminuait et que les conditions actuelles se réalisaient.

III

Le 16 septembre dernier, l'un des plus distingués voyageurs naturalistes du Muséum, M. Ch. Alluaud, a recueilli dans la baie de Kavirondo, sur la côte orientale du Victoria Nyanza (situé à 1,200 mètres d'altitude et sans communication avec le Tanganyika), une Méduse qui, à un premier examen, semble devoir être identifiée avec la *Limnocnida Tanganyicae*. Sur les neuf exemplaires adressés par ce voyageur au Muséum d'histoire naturelle, il y a deux femelles et sept mâles, tous à l'état de maturité sexuelle. Aucun ne porte de bourgeons médusoïdes sur le manubrium. L'évolution de ce Cœlentéré paraît être la même au Victoria Nyanza qu'au Tanganyika. On sait, d'après les observations de Moore, qu'à la fin de mars, terme de la saison humide, les Méduses se multiplient par bourgeonnement sur le manubrium jusqu'en juin et même juillet; alors se développent les éléments sexuels qui arrivent à maturité en septembre et octobre. Le bourgeonnement disparaît graduellement pendant cette même période; puis vient la saison humide et les Méduses se font de plus en plus rares à la surface. Il est très probable que ces animaux vivent à une certaine profondeur pendant la saison des pluies, à la manière de tant d'animaux marins qui ne montent dans les couches superficielles qu'au moment de la reproduction que E. Häckel[1] a appelés *Spanipélagiques* (*Athorybia* et *Physophora*, parmi les Siphonophores, *Charybdea* et *Periphylla*, parmi les Méduses, etc.).

La Méduse du Victoria Nyanza présente bien les mêmes caractères que celle du Tanganyika. L'ombrelle est aplatie, discoïde, à peu près quatre fois aussi large que haute, avec un épaississement médian en forme de lentille qui remplit presque la cavité gastrique; les tentacules sont creux et très nombreux, les organes marginaux sont situés sur la ligne de rattachement du velum très étroit à l'ombrelle. La bouche, circulaire, dont le diamètre est d'environ les deux tiers de celui de l'ombrelle, s'ouvre dans un manubrium très court. Les canaux radiaires sont au nombre de quatre, sauf chez un individu qui en a cinq; mais R. T. Günther en a observé cinq

[1] E. Häckel, Plankton Studien, *Jenaische Zeitsch. für Naturw.*, neue Folge, 18er Band, 1891, p. 232-337.

et plus souvent six chez certains exemplaires. Les produits sexuels sont développés sur le manubrium.

Je n'ai observé sur les exemplaires de la Méduse du Victoria Nyanza, dont le diamètre varie de 12 à 16 millimètres, que des différences secondaires par rapport aux données fournies par R. T. Günther. Les organes marginaux qui font fortement saillie sur la paroi du corps sont plus nombreux et plus serrés que ne l'indique la figure 3, planche XIII, donnée par cet auteur. Ils sont presque contigus, groupés par 2, 3, 4, sur le bourrelet qui les porte et qui offre des constrictions radiales correspondant généralement à l'insertion des tentacules les plus développés. Sur un individu mâle, dont le diamètre de l'ombrelle est de 15 millimètres, j'ai compté 248 de ces organes.

Le nombre des tentacules est bien plus considérable que celui des organes marginaux ; il correspond aux trois demies environ de celui-ci, de sorte que l'individu en question possède certainement plus de 300 tentacules. R. T. Günther dit qu'il peut y avoir plus d'une centaine de tentacules, ce qui est, en effet, fort au-dessous de la vérité. Ces organes, dont on ne distingue pas moins de sept ordres de grandeur, sont soudés à l'ombrelle sur une certaine étendue de leur portion basilaire dans les trois premiers ordres. Les batteries de nématocystes font fortement saillie sur ces appendices qui paraissent barbelés à l'œil nu, ce qu'on ne voit pas dans les figures dessinées par R. T. Günther ; mais ce caractère apparaît nettement sans être mentionné dans les figures de Moore.

Une étude anatomique plus approfondie permettra de dire si ces caractères suffisent pour séparer les deux formes, ce que je ne pense pas actuellement. Il serait fort utile d'avoir des individus asexués de cette singulière Méduse qui peut traîner avec elle des cordons porteurs de bourgeons médusoïdes, à la manière des Siphonophores, et dont les affinités restent encore bien douteuses.

L'expédition anglaise de 1899, d'après l'itinéraire indiqué par Moore, n'a exploré que la côte septentrionale du lac et n'a point trouvé cette Méduse, que M. Ch. Alluand a capturée sur la côte orientale.

Il est très vraisemblable que la *Limmocnida* n'est pas le seul représentant de la faune halolimnique dans le Victoria Nyanza et qu'on trouvera dans ce lac une partie au moins des autres animaux du même groupe.

Il s'en faut de beaucoup, malgré les résultats acquis par les récentes explorations, qu'on soit fixé sur la faune de ces grandes nappes de l'intérieur de l'Afrique équatoriale ; plusieurs même, notamment les lacs Bangwelo, Rukwa, Mwero, Beringo, Rodolphe, etc., sont encore fort peu connus à ce point de vue.

Quoi qu'il en soit, la trouvaille de M. Ch. Alluaud est intéressante à tous égards. Au point de vue zoologique et géographique, elle fait disparaître l'anomalie apparente qui donnait au Tanganyika une place tout à fait

à part parmi les grands lacs africains. Ce lac ne serait pas le seul témoin de la mer, jurassique suivant Moore, qui s'étendait sur la partie centrale de ce continent.

Le cas présenté par le Tanganyika et le Victoria Nyanza, dont certains animaux de caractères marins affirment leur ancienne connexion avec la mer, se retrouve en divers points du globe, notamment au Baïkal, à la mer Caspienne, à la Trinité, où J. Kennel[1] a fait connaître une autre Méduse d'eau douce, l'*Halmonises lacustris*, etc. L'adaptation progressive de la vie marine à l'existence dans l'eau douce, si intéressante au point de vue de la biologie générale et des théories de l'évolution, peut s'observer de nos jours dans certains fleuves côtiers des Antilles et de l'Amérique tropicale, ainsi que j'ai eu l'occasion de le signaler récemment[2].

Les Convoluta roscoffensis *et la théorie des causes actuelles*,

par M. Georges Bohn.

La plupart des animaux supra-littoraux subissent une double influence périodique : celle des oscillations rythmiques de la mer, et celle de la succession du jour et de la nuit; beaucoup s'enfoncent dans le sable à certains moments de la marée, — à mer haute, pour éviter le choc des vagues, ou à mer basse, pour éviter la dessiccation, — et reparaissent au bout d'un certain laps de temps; certains, après être venus s'ébattre à la lumière, vont se reposer dans quelque endroit obscur; les mouvements alternatifs d'ascension et de descente ont été si souvent décrits, qu'on pouvait croire que leur étude n'offrait plus aucun intérêt.

Dernièrement, deux naturalistes anglais, connus par des travaux d'une élégance rare, Gamble et Keeble, ont signalé que les *Convoluta*, Turbellariés parasités par des Algues vertes, présentent, en particulier sur la plage de Roscoff, un mouvement périodique synchrone de celui de la marée[3]; c'est là un fait assez commun, comme je viens de le dire, tout à fait banal; mais ces naturalistes ont cherché la cause du mouvement de marée, «*tidal movement*», et pour cela ils ont transporté les *Convoluta* en aquarium, et

[1] J. von Kennel, Ueber eine Süsswassermeduse, *Sitz. Ber. nat. Ges. Dorpat*, 9er Band, p. 282-288, 1890.

[2] Ch. Gravier, Sur les Annélides polychètes d'eau douce, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1er décembre 1902. — Sur trois nouveaux Polychètes d'eau douce de la Guyane française, *Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, t. XIV, 1901, p. 353-372, 26 figures.

[3] The Bionomics of *Convoluta roscoffensis*, with special Reference to its Green-cells. *Proc. Royal Society*, vol. 72, p. 93-98 (31 juillet 1903).